VII kadencja

KANCELARIA SEJMU
Biuro Komisji Sejmowych

PEŁNY ZAPIS PRZEBIEGU POSIEDZENIA

■ **Komisji Nadzwyczajnej do spraw energetyki i surowców energetycznych (nr 31)**

z dnia 24 lipca 2014 r.

Pełny zapis przebiegu posiedzenia

Komisji Nadzwyczajnej do spraw energetyki i surowców energetycznych (nr 31)

24 lipca 2014 r.

Komisja Nadzwyczajna do spraw energetyki i surowców energetycznych, obradująca pod przewodnictwem posła **Andrzeja Czerwińskiego (PO)**, przewodniczącego Komisji, rozpatrzyła:

– informację o opłacie zastępczej jako elemencie systemu wsparcia kogeneracji,

– informację o małych elektrowniach jądrowych.

W posiedzeniu udział wzięli: **Zbigniew Kubacki** dyrektor Departamentu Energii Jądrowej i **Edward Słoma** zastępca dyrektora Departamentu Energetyki Ministerstwa Gospodarki wraz ze współpracownikami, **Adam Dobrowolski** dyrektor Departamentu Rynków Energii Elektrycznej i Ciepła Urzędu Regulacji Energetyki, **Elżbieta Sikorska** doradca ekonomiczny w Najwyższej Izbie Kontroli, **Maciej Jurkowski** wiceprezes Państwowej Agencji Atomistyki wraz ze współpracownikami, prof. dr hab. **Grzegorz Wrochna** dyrektor Narodowego Centrum Badań Jądrowych wraz ze współpracownikami, **Małgorzata Świderska** koordynator projektu w Sekcji Zarządzania Programami Badań INFOTECH (DZP) w Narodowym Centrum Badań i Rozwoju, **Barbara Koszułap** zastępca prezesa Zarządu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wraz ze współpracownikami, **Jacek Szymczak** prezes Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie wraz ze współpracownikami, **Jerzy Ziaja** prezes zarządu Ogólnopolskiej Izby Gospodarczej Recyklingu, **Krzysztof Łokaj** senior manager w Polskiej Izbie Przemysłu Chemicznego, **Jacek Piekacz** przedstawiciel Izby Gospodarczej Energetyki i Ochrony Środowiska, **Marek Kulesa** dyrektor Biura Towarzystwa Obrotu Energią, **Janusz Ryk** dyrektor Biura Polskiego Towarzystwa Elektrociepłowni Zawodowych, **Urszula Antonowicz** radca prawny w Forum Odbiorców Energii Elektrycznej i Gazu wraz ze współpracownikami **Monika Morawiecka** dyrektor Departamentu Strategii Polskiej Grupy Energetycznej S.A., **Andrzej Nehrebecki** ekspert PSE Operator, **Magdalena Radziwończyk** przedstawiciel Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A. **Krzysztof Kopczyński** członek Rady Sekcji Krajowej Energetyki NSZZ „Solidarność", **Mariusz Gołębiowski** zastępca przewodniczącego Związku Zawodowego Rolników „Ojczyzna", prof. dr hab. inż. **Wojciech Suwała** dziekan Wydziału Energetyki i Paliw oraz dr hab. **Ludwik Pieńkowski** prof. nadzw. w Katedrze Energetyki Jądrowej na Wydziale Energetyki i Paliw Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie, dr **Paweł Napiórkowski** zastępca dyrektora Środowiskowego Laboratorium Ciężkich Jonów Uniwersytetu Warszawskiego.

W posiedzeniu udział wzięli pracownicy Kancelarii Sejmu: **Igor Amarowicz** i **Katarzyna Gadecka** – z sekretariatu Komisji w Biurze Komisji Sejmowych.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Dzień dobry państwu, otwieram spotkanie Komisji Nadzwyczajnej do spraw energetyki i surowców energetycznych.

Dzisiaj zaplanowaliśmy dwa bardzo interesujące tematy.

Jeden to informacja o opłacie zastępczej jako elemencie systemu wsparcia kogeneracji. Mamy tu gości, którzy ją nam zaprezentują pod przewodnictwem pana prezesa Jacka Szymczaka.

Drugi temat równie interesujący to informacja o małych elektrowniach jądrowych. Prelegentem będzie pan prof. Ludwik Pieńkowski, prof. nadzw. Akademii Górniczo-Hutniczej.

Czy są jakieś uwagi do porządku obrad?

Jeśli nie, to przystępujemy do realizacji planu i pierwszy zabierze głos pan prezes Jacek Szymczak.

Proszę bardzo.

Prezes Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie Jacek Szymczak:

Dzień dobry państwu.

Panie przewodniczący, szanowni państwo, bardzo dziękujemy za możliwość zaprezentowania istotnego zagadnienia merytorycznego z punktu widzenia rozwoju kogeneracji w Polsce na forum Komisji, gdyż odczytujemy, że jest to dla nas bardzo dobra płaszczyzna do wymiany merytorycznej różnych stanowisk.

A zatem pozwoliłem sobie dzisiaj przygotować w sumie krótką prezentację i skoncentrować się na jednym elemencie systemu wsparcia, czyli opłacie zastępczej.

Dla pewnego uporządkowania, jeżeli państwo pozwolicie, to przynajmniej dwa slajdy dotyczące kogeneracji, jej zalet, samego systemu wsparcia i dlaczego element określania wysokości opłaty zastępczej jest istotny. Przy czym chciałbym pokazać jego istotność nie tylko z punktu widzenia przedsiębiorstwa, ale nieco szerzej, z punktu widzenia realizacji fragmentu polityki energetycznej państwa, i wspomnieć również o konsekwencjach i relacjach dla naszych klientów.

Dlatego, pozwolicie państwo, pierwszy bardzo poglądowy slajd, gdzie mamy schemat wytwarzania energii w klasycznej elektrowni systemowej. Tutaj jako paliwo przyjąłem węgiel, bo przecież węgiel wciąż jest podstawowym paliwem dla elektroenergetyki a w ciepłownictwie udział też wciąż wynosi 74%.

Proszę zwrócić uwagę, że efektywność wykorzystania paliwa w klasycznej elektrowni jest na poziomie 40%, czyli – jeżeli mamy dwie umowne jednostki (w tym przypadku dwie tony węgla) – to na wytworzenie energii elektrycznej idzie tylko 0,8, straty to 0,9 (wiadomo, że straty są jeszcze z emisją).

Jeżeli chcieć porównać ten sam układ, ale kiedy mamy wytwarzanie energii w skojarzeniu i ponownie umowne dwie tony węgla, to proszę zwrócić uwagę, że istotą tejże kogeneracji jest to, że z tego samego nośnika energetycznego otrzymujemy dwa produkty i odpowiednie proporcje – wykorzystanie nośnika energetycznego na wytworzenie energii elektrycznej i, oczywiście, na wytworzenie ciepła. W tego typu sytuacji efektywność wykorzystania paliwa jest na poziomie 85%.

A zatem, spójrzmy troszkę szerzej na to, co jest istotą kogeneracji i można wskazać siedem zasadniczych punktów, dlaczego jest ona istotna z szerokiego punktu widzenia. Myślę, iż nie zawsze mamy świadomość, że kogeneracja wpływa również na poprawę bezpieczeństwa systemu elektroenergetycznego w kraju, chociażby przez to, że w Polsce wciąż jest spory potencjał do wykorzystania w rozwoju kogeneracji w małych i średnich źródłach, i jest on szacowany przez ekspertów na poziomie 4-4,5 tys. MW. Jednostek, które pracują w sposób stabilny a więc, z punktu widzenia systemu elektroenergetycznego, jest to wytwórca bardzo korzystny.

Efektywność – wspomniałem o niej pokazując chociażby te dwa slajdy. Ona jest różnie liczona w zależności od rodzaju paliwa – 50%, może być nawet do 60%, w zależności od rodzaju paliwa. W związku z tym prawie, że tożsama jest redukcja emisji CO_2.

Równie istotną kwestią jest (też może nie zawsze analizowaną), że kogeneracja wpływa na zmniejszenie strat przesyłowych i dystrybucyjnych w sektorze elektroenergetycznym. Jeżeli eksperci z sektora elektroenergetycznego szacują, że straty są na poziomie 11 TWh i rozkładają się na system to, z uwagi na lokalność kogeneracji, eliminujemy w bardzo prosty sposób straty, które są również kosztem z punktu widzenia całego systemu.

To, że są również finansowe korzyści dla naszych odbiorców z punktu widzenia kogeneracji, to też jest fakt, gdyż mamy dwa produkty. Na rynku lokalnym nie możemy sobie pozwolić na bezkrytyczną podwyżkę cen ciepła a jednak jest to, mimo wszystko, rynek konkurencyjny, bo ciepło można wytworzyć z różnych nośników, tylko bariera wejścia i wyjścia jest większa, więc jest to również pozytywny wpływ.

Redukcja kosztów pośrednich – jeden znamienny przykład: w 2013 r. Europejska Agencja Środowiska zrobiła badanie, ranking 386 miast w państwach Unii Europejskiej,

gdzie jest największe przekroczenie dopuszczalnych norm niskich emisji, m.in. pyłów 2.5. Wśród dziesięciu pierwszych miasta sześć to są polskie miasta – na trzecim miejscu są Katowice, Śląsk a, z południa Polski, Nowy Sącz też jest w pierwszej dziesiątce…

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Jest teraz pierwszy, najgorszy.

Prezes IGCP Jacek Szymczak:

Niestety.

Natomiast nawet przy dzisiejszych standardach, możliwość podłączenia do systemów ciepłowniczych redukuje pyły, szanowni państwo, w stosunku do indywidualnych kotłów – dziesięciokrotnie.

W końcu, kogeneracja pozwoli nam, w pewnym stopniu, oczywiście, ale ułatwi wypełnić to wszystko, co związane jest z unijną polityką energetyczno-klimatyczną, redukcją emisji CO_2, podwyższeniem efektywności.

Nie czas w to wchodzić, bo jest to odrębne zagadnienie, ale wpisuje się doskonale.

Pozwoliłem sobie przytoczyć tutaj również zdanie, które było zapisane w sprawozdaniu z działalności Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, ponieważ jest tu jednoznacznie stwierdzone, że kogenerację opłaca się wspierać chociażby z tego punktu widzenia, że jest efektywna i korzystna dla środowiska.

Teraz dochodzimy do sedna, dlaczego tak niezbędny jest rozwój kogeneracji z punktu widzenia wymogów spełnienia standardów unijnych w zakresie emisji. Jest to jeden z przykładów dla jednostki o mocy 100 MW w paliwie a odnosimy się do dyrektywy o emisjach przemysłowych EID. To są limity obowiązujące, dyrektywa zacznie obowiązywać od 2016 r. Są pewne przesunięcia, derogacje, to odrębne zagadnienie, ale od 2016 r. zacznie ona obowiązywać. I co się wówczas stanie? To są już fakty, zwróćcie państwo uwagę, to nie ten rząd wielkości ograniczenia poziomu emisji siarki, azotu i pyłów. To jest już teraz rzeczywiste, zdefiniowane wyzwanie i praktycznie te same proporcje są dla różnych innych zakresów mocy, to jest tylko przykład dla 100 MW.

Eksperci, którzy pracowali dla sektora elektroenergetyki, oszacowali koszty dostosowania do dyrektywy IED. One są na poziomie ponad jedenastu miliardów, ale żeby sytuacja była jeszcze trudniejsza, to dzisiaj w Sewilli funkcjonuje specjalnie powołany komitet, który analizuje BREF-y. To są dokumenty wspierające wprowadzenie dostępnych najlepszych praktyk, tzw. BAT-ów. Mówiąc bardzo prostym językiem, w wyniku tych prac bardzo możliwe, że od 2015 r. zaczną funkcjonować standardy jeszcze ostrzejsze niż te, które pokazałem państwu przed chwilą. Eksperci szacują też, że ten dodatkowy, niezwykły element może kosztować jedenaście, a może nawet i dwa razy więcej.

Tego jeszcze nikt nie wie, prace nie są zakończone, ale to są wielkości tego rzędu. Chodzi naprawdę o kilkanaście miliardów złotych dodatkowych kosztów.

Jeżeli teraz spojrzymy na przykład rzeczywisty, to jest jedno z dużych przedsiębiorstw kilkuzakładowych w Polsce, które już teraz inwestuje wydając grubo ponad miliard złotych na to, żeby dostosować się do IED, a od 2016 r. koszty dodatkowe towarzyszące inwestycjom w tym konkretnym przypadku będą na poziomie 225 mln zł. One wynikają z kosztów finansowych, ze zwiększenia amortyzacji, czyli nie są to nawet same koszty inwestycyjne, tylko koszty dodatkowe. Natomiast, w tym konkretnym przypadku, przedsiębiorstwo może liczyć na przychody z czerwonych certyfikatów na poziomie 40 mln zł.

Zwróćcie państwo uwagę, wszystkie przychody w porównaniu do samych tylko i wyłącznie kosztów towarzyszących a gdzie jeszcze koszty związane z realizacją inwestycji?

Przypomnę znany państwu schemat funkcjonowania samego systemu certyfikatów dla kogeneracji, gdzie jak państwo widzicie, wysokość opłaty zastępczej determinuje wartość certyfikatu. Ta wartość, jak pokazałem poprzednio, to jest ten czerwony słupek. Trzeba teraz znaleźć takie rozwiązanie, w którym wysokość opłaty zastępczej (a więc wartość certyfikatu) będzie na tyle istotna, by stanowiła realne wsparcie w realizacji inwestycji i, co jest bardzo ważne, była w jakiś sposób przewidywalna, bo inwestycje realizujemy teraz a wiadomo, trzeba te skutki obliczyć w perspektywie kilku lat.

Oczywiście, jest tu również ten element, o którym wspomniałem i nie wolno o nim zapominać. Jest odbiorca końcowy, który nabywa energię elektryczną i wartość certyfikatu. Jak to wpływa dzisiaj i jak to mogłoby wpływać na odbiorcę, to też pokażę.

Zwróćcie państwo teraz uwagę na ten slajd, tutaj dokonaliśmy zestawienia wysokości wartości opłat zastępczych w perspektywie kilkuletniej 2009-2013 r. Co można zauważyć? To jest przedmiotem naszej troski i postulatu, wniosku, o którym będę jeszcze mówił. W 2014 r. widzimy, jeżeli mówimy o wartości opłaty zastępczej dla gazu (dla węgla też), czyli pierwszy wiersz – 110 zł.

Po pierwsze, jest to wartość najniższa na przestrzeni ostatnich kilku lat. Nie można z tego jeszcze wyciągnąć jakiś generalnych wniosków, ponieważ wartość opłaty zastępczej ustala Prezes URE analizując kilka innych elementów, jak np. cena energii. A tutaj jest wytworzona w wysokosprawnej kogeneracji. W tym przypadku pokazane również zostały ceny gazu w grupie taryfowej A1 i B dla porównywalności tej analizy i widzimy, że o ile wcześniej była i generalnie jest pewna prawidłowość, im cena gazu wyższa, więc koszt nośnika do produkcji jest wyższy, tym wartość opłaty zastępczej też powinna być wyższa. Natomiast im niższa jest cena energii, to wtedy wiadomo, że przychody też są mniejsze, w związku z tym wartość opłaty też powinna być wyższa.

W zestawieniu trudno nam na razie znaleźć pewien jasny model, dlaczego jest ona akurat o 26% niższa w 2014 r. w stosunku do 2013 r. Jeżeli odniesiemy to do 2012 r., to też jest o 15% niższa, podczas gdy cena energii zmalała a gaz, w tym akurat przypadku, utrzymuje się mniej więcej na tym samym poziomie – 131-133 zł.

W związku z tym, podchodząc do tego, co nakazuje prawo (że Prezes URE wyznacza wartość opłaty zastępczej) to nasz główny postulat, wniosek i prośba jest taka: czy nie można byłoby zbudować wspólnie bardziej transparentnego modelu ustalania wysokości opłaty zastępczej?

Abstrahuję teraz od samej jej wysokości.

Mamy elementy, które są przewidywalne, mamy elementy znane, które są publikowane i może w oparciu o to jest możliwość stworzenia modelu, który byłby przewidywalny chociażby w pewnym zakresie również dla przedsiębiorcy, który jak pokazałem, ponosi już dzisiaj duże koszty związane z realizacją inwestycji, które musi zrealizować i które są również korzystne z punktu widzenia polityki energetycznej państwa.

I element, o którym wspomniałem.

Taka jest struktura, jeżeli chodzi o cenę dla odbiorców końcowych. Dzisiaj czerwony i żółty certyfikat łącznie z punktu widzenia obciążenia gospodarstwa domowego to są trzy złote miesięcznie. Patrząc na jednostkę energii to jest poziom 2,3% a więc dzisiaj można powiedzieć, że nie to jest główny element kosztotwórczy obciążający każdego odbiorcę, który korzysta z energii elektrycznej.

Wydaje się, że również w przypadku gdyby z tego modelu liczenia wartości opłaty zastępczej wyszła konieczność zwiększenia wartości, czy to dla opłaty zastępczej dla gazu, czy dla węgla, to jest jeszcze zakres bezpieczeństwa, pewnego buforu z punktu widzenia interesów klientów.

A zatem trzy podstawowe wnioski.

Pierwszy jest ten, że jak powiedziałem, mamy zaproszenie i prośbę: spróbujmy wspólnie wypracować jakąś transparentną metodę ustalania wartości opłaty zastępczej. Miejmy świadomość wartości chociażby w tym przypadku żółtego certyfikatu, oczywiście odnośnie jednostek już istniejących, bo mówimy o modelu, który będzie trwał do 2018 r.

Abstrahuję od tego, jakie będzie stanowisko Komisji Europejskiej. Państwo wiecie, że są z tym duże problemy, ale mówię o istniejących.

Już teraz rozpoczęte są procesy inwestycyjne, niedużo, ale takie, które zakończą się w 2015-2016 r. Teraz patrząc przez pryzmat chociażby opłaty zastępczej w 2016-2017 r., to jaką powinna ona przyjąć wartość. Z punktu widzenia jednostek węglowych ona też jest istotna, choć dzisiaj jest to jedenaście złotych. Można o tym dyskutować, ale te jednostki węglowe też przyczyniają się, jak pokazałem na samym początku, do redukcji zanieczyszczeń, podwyższenia sprawności, wpisania się w to, co musimy jako kraj wykonać.

Bardzo dziękuję, szanowni państwo.

Myślę, i taką mam nadzieję, że nawet podczas dzisiejszej krótkiej dyskusji będzie może możliwość sformułowania pewnych postulatów, co do prac kierunkowych nad transparentnością wyznaczania opłaty zastępczej, która jest elementem systemu, ale zwróćcie państwo uwagę, że nawet jeżeli mamy system, a jego poszczególne elementy nie są dobrze skalibrowane, to nie będzie on nigdy dobrze funkcjonował.

Bardzo dziękuję.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Bardzo dziękuję.

Teraz otworzę dyskusję.

Sprawa certyfikatów, wartości opłaty zastępczej, modelowego rozwiązania budzi pewne emocje. Dużo ludzi nie rozumie pewnych mechanizmów i dlatego też chcielibyśmy stworzyć płaszczyznę, na której doszlibyśmy do jakiegoś porozumienia.

Prosiłem też o obecność pana prezesa URE, ale wiem, że nie mógł dzisiaj osobiście przybyć. Na pewno przysłał najbardziej kompetentną osobę, pana dyrektora, który zajmuje się tymi sprawami.

Jeśli mógłbym poprosić o zdanie na ten temat, bylibyśmy bardzo wdzięczni.

Dyrektor Departamentu Rynków Energii Elektrycznej i Ciepła Urzędu Regulacji Energetyki Adam Dobrowolski:

Szanowny panie przewodniczący, Wysoka Komisjo, dziękuję bardzo za zaproszenie.

Na wstępie chciałem powiedzieć, że – jak pan prezes zauważył – elementy, które brane są pod uwagę przy ocenie wysokości opłaty zastępczej są różnorakie i analizujemy wszystkie okoliczności, tak makro- jak i mikroekonomiczne przy ustalaniu tych opłat.

Zwracam też uwagę, że sytuacja nie jest tak prosta i klarowna, jak wynikałoby z prezentacji.

Mamy nowy system wsparcia – zwracam uwagę, że przez półtora roku nie mieliśmy żadnego wsparcia dla kogeneracji.

Dokonując oceny bilansu otwarcia w nowym systemie wsparcia wzięliśmy pod uwagę także fakt, że krótkoterminowość jego obowiązywania czyli, w zasadzie, czteroletnia perspektywa powoduje, że skuteczność tej metody i możliwości powstawania nowych inwestycji w oparciu o te wsparcie jest relatywnie ograniczona.

Jeżeli system wsparcia obowiązywałby długoterminowo, oczywiście, wtedy Prezes URE miałby też większe powody do tego, żeby dostosowywać stosowane narzędzia do potencjalnych możliwości budowy nowych inwestycji.

Jak pan prezes powiedział, część z nich jest realizowanych, część inwestorów się wstrzymuje, ale to zawsze jest decyzja inwestora.

Zwracam uwagę też na okoliczność, która pojawiła się wczoraj, czyli w ramach brytyjskiego systemu wsparcia zgłoszona została do pomocy publicznej inwestycja polegająca na budowie źródła wytwarzającego energię elektryczną z paliwa jądrowego. Komisja ma pewne zastrzeżenia co do poziomu wsparcia, chociaż wydaje się ono być relatywnie na akceptowalnym poziomie.

Co do powodów, dla których ustaliliśmy opłatę na takim poziomie, na jakim jest, powiedziałem o bardzo ogólnych, czyli strategicznych przyczynach. Zwracam uwagę także na okoliczność, że opłaty i poziom przychodów przedsiębiorców zmieniał się w różnych latach.

Punktem odniesienia zawsze jest okres roku poprzedzającego rok ustalenia opłaty, czyli opłaty na 2014 i 2015 r. były ustalone na podstawie danych i punktu odniesienia, którym jest 2013 r. Jedną z przyczyn, które powodują, że – w naszej ocenie – opłata jest wystarczająca jest również proste porównanie wyników sektora wytwarzania. Te wyniki do 2012 r. były bardzo wysokie, w 2013 r. kształtowały się na poziomie zbliżonym do 6%. W związku z tym, oceniając i ustalając ten poziom braliśmy też pod uwagę ogólną sytuację na rynku wytwarzania. Również koszt pieniądza w porównaniu z opłatami, które były ustalane chociażby na poziomie 128 zł w poprzednich latach (a był to dość stały poziom) wskazuje, że koszt pozyskania pieniądza powinien być dużo niższy. W 2007-2008 r. kształtował się na poziomie 6-7% odnosząc to do WIBOR, aktualnie WIBOR

kształtuje się na poziomie około 3%, w związku z tym koszt uzyskania pieniądza też powinien być niższy.

W naszej ocenie zastosowana przez urząd metodologia ustalania wsparcia przyjęła linię, która optymalizuje obciążenia odbiorców wynikające z systemu wsparcia tzw. czerwonych i żółtych świadectw kogeneracyjnych i był to główny powód, dla którego opłaty na rok 2014 i 2015 r. zostały ustalone na tym poziomie. Zapewniają one tak pokrycie kosztów wytwarzania energii elektrycznej, jak i godziwy zysk na tej działalności. Zwracam też uwagę na okoliczność, że dane na podstawie których ustalamy opłaty zastępcze zbierane są bezpośrednio od przedsiębiorstw. Jest to proces ankietowania, w związku z tym dane te pochodzą jak najbardziej od źródła ich wytwarzania bezpośrednio w przedsiębiorstwach.

Jeżeli można to wstępnie tyle.

Jeśli będą jeszcze konkretne pytania to postaram się na nie odpowiedzieć.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Czy ktoś chciałby jeszcze zabrać głos w tej sprawie?

Proszę, panie pośle.

Pan poseł Jach.

Poseł Michał Jach (PiS):

Dziękuję, panie przewodniczący.

Panie dyrektorze, chciałbym jednak pańskiej odpowiedzi w takiej oto kwestii, która była już zgłoszona podczas prezentacji przez prezesa Szymczaka.

Chodzi o to (tak odebrałem tę prezentację, ale również pańską wypowiedź), że coroczna opłata zastępcza ma charakter bardzo doraźny. Chciałbym, żeby pan stwierdził, bo z pańskiej wypowiedzi wynika, że opłata w głównej mierze zależy od wyników ekonomicznych poprzedniego roku w tym sektorze. Dla przedsiębiorców to nie jest dobry sygnał, oni muszą inwestować i to w cyklu wieloletnim a, jeżeli metodologia naliczania opłaty nie jest ustalona, to przedsiębiorcy mają prawo poczuć, że opłaty będą niższe, jeżeli będą mieli lepsze wyniki a opłata będzie wyższa, jeżeli będą mieli gorsze wyniki.

Ale powoływanie się również w takiej sytuacji np. na to, że w 2013 r. przedsiębiorcy mieli zdecydowanie lepsze wyniki to oczywiście wynika nie tylko z różnych dopłat, ale także z warunków zewnętrznych, które w 2013 r. spowodowały, że wyniki przedsiębiorstw zajmujących się przede wszystkim produkcją ciepła, ale również energii elektrycznej, z powodu warunków zewnętrznych były zapewne wyższe niż to będzie w tym roku.

Dlatego chciałbym uzyskać od pana odpowiedź, czy metodologia naliczania zmienia się z roku na roku, bo tak to wygląda, w zależności od aktualnej sytuacji na rynku?

Według mnie powinna to być wypracowana wspólnie, być może z przedsiębiorcami albo organizacjami przedsiębiorców metodyka wyliczania opłaty w dłuższej perspektywie niż dwa lata.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Czy pan dyrektor mógłby odpowiedzieć od razu?

Dyrektor departamentu w URE Adam Dobrowolski:

Oczywiście, chciałem tylko skorygować to, że wyniki sektora w 2013 r. były znacząco obniżone, jeżeli mogę się posłużyć danymi ARE.

Przykładowo, w 2011 r. wyniki sektora wytwarzania były około 20%, w 2013 r. było to 5,6%. Natomiast jest to tylko jeden z elementów, które tworzy tło podejmowania decyzji. Podstawową rzeczą jest ustalenie jakie są koszty, jakie przychody przedsiębiorstw prowadzących działalność w zakresie wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji i na tej podstawie transparentnie – stosując od wielu lat tę samą metodologię, ustalamy poziom opłaty zastępczej.

W związku z tym, jeśli chcielibyśmy zmienić model ustalania opłaty zastępczej np. na kwartalny to należy zmienić przepisy prawa.

Jeżeli chcielibyśmy ustalić sztywne normy, które miałyby określać w jaki sposób algorytm, który będzie tak jak w opłatach zastępczych z OZE wskazywał jednoznacznie jak tę opłatę wyliczamy, oczywiście jest to możliwe, ale również wymaga zmiany obowiązującego prawa. Zwracam uwagę, że poziom wsparcia jest pomocą publiczną, w związku z tym trzeba bardzo mocno wyważyć wszystkie okoliczności, także te, żeby wsparcie nie było nadmierne.

Jak mówiłem, zbieramy dane od przedsiębiorstw i widzimy, jakie są koszty prowadzenia działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej. Ponieważ przepis odnosi wszystkie okoliczności dotyczące ustalania opłaty zastępczej do kosztów i przychodów z energii elektrycznej a także do poziomu cen dla odbiorców energii elektrycznej, to jest to zakres informacji, które są podstawą do ustalenia opłaty zastępczej.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Bardzo dziękuję.

Dyskusja może być ciekawa, ale nie znajdziemy tutaj pewnie złotego środka.

Pierwsza uwaga, która mi się nasuwa jest taka, że – rzeczywiście – Prezes URE powołany jest przecież do tego, żeby chronić odbiorców i sprawdzać zasadność cen i jest to instytucja regulująca, która w jakimś stopniu przykręca śrubę, kolokwialnie mówiąc. Aczkolwiek powinna też brać pod uwagę to, aby przedsiębiorstwa produkujące ciepło, w tym wypadku też i energię, miały bilans dodatni.

Z drugiej strony nasuwa się też, że jeśli ciepło jest sprawą lokalną, bo zamyka się w ograniczonym terenie połączonym siecią dystrybucyjną to dlaczego tak długo musimy akurat regulować to centralnie i dlaczego, jeśli mamy praktycznie rynkową cenę energii elektrycznej, nie stworzyć mechanizmów przede wszystkim do uwalniania cen ciepła i przekazania nadzoru tym, którzy bezpośrednio się tym zajmują, czyli jednostką samorządu terytorialnego?

Wydaje się, że przecież najlepiej mogą sprawdzić zasadność kosztów.

Nie wiem, czy nie powinniśmy też w tym kierunku zacząć prowadzić dyskusji.

Pewnie nie jest to realne przed sezonem grzewczym, bo takich rzeczy nie robi się z zaskoczenia, ale wydaje się, że jesteśmy już przygotowani, biorąc pod uwagę doświadczenia elektroenergetyczne, żebyśmy mogli pomyśleć o rynku ciepła, wierząc, że samorządy terytorialne też w odpowiedzialny sposób patrzą na to, co dzieje się w ich zakresie. Nie wiem, czy zorganizowane instytucje ciepłownicze podchodziłby ochoczo do takiego pomysłu.

Obawiam się (albo przewiduję), że – pewnie – nie, ale dlaczego mamy się w Warszawie zajmować tymi problemami i być rozjemcami? Nie czuję się na siłach, żeby mając szybką informację ocenić kto ma rację, czy prezes URE, czy prezesi spółek ciepłowniczych.

Prezentacja pana prezesa Jacka Szymczaka wywołuje u mnie jeszcze więcej wątpliwości, bo jeśli ktoś inwestuje w coś, co spala mu połowę mniej węgla to dlaczego trzeba do tego jeszcze dopłacać? To są rzeczy, o których w najbliższym czasie będziemy rozmawiać. Nie chciałbym, żeby dzisiaj ustawiać się na z góry upatrzonych pozycjach, kto ma rację, czy prezes URE, czy prezesi spółek, ale myślę, że w paru najbliższych miesiącach podyskutujemy na ten temat, abyśmy nie mieli wrażenia, że on dryfuje.

Co prawda nie wybijają się tutaj do głosu jeszcze przedstawiciele Ministerstwa Gospodarki, ale myślę, że muszą nam tu też w końcu coś podpowiedzieć, jak sami widzą tę perspektywę i czy będą traktować te przepychanki jak kibice, czy będą starali się je wziąć w swoje ręce i pokierować. Jak słyszymy, oczekiwane jest tutaj modelowe rozwiązanie.

Czy Ministerstwo Gospodarki ma wizję rozwiązania tej sprawy?

Teraz namieszałem pewnie trochę w głowach, ale widzę, że pan Jacek Szymczak chciałby się odnieść.

Nie wiem, czy pan dyrektor Słoma też chciałby potem coś powiedzieć?

Podniósł rękę teraz, dobrze.

To, panie Jacku…

Prezes IGCP Jacek Szymczak:

Panie przewodniczący, szanowni państwo, są dwa główne nurty naszej bardzo krótkiej dyskusji.

Pierwszy skoncentrował się głównie na wyznaczaniu opłaty zastępczej i, właściwie, sprowadza się do tego, czy powinna być bardziej modelowa, czy tak jak teraz realizowana praktycznie z roku na rok o szereg różnych elementów, wskaźników, z których część jest zdefiniowana. Drugi odnosi się do kwestii, którą podniósł pan poseł a jest to w ogóle kwestia organizacji rynku ciepłowniczego.

W pierwszej kwestii wydaje mi się, iż z samego faktu, że mamy wsparcie w perspektywie czteroletniej (bo ustawa funkcjonuje do 2018 r.) to nie jest chyba wystarczający argument, żeby nie można było stworzyć algorytmu, modelu, który dałby pewną przewidywalność w 2016-2017 r. Tym bardziej, że jak mówię, te elektrociepłownie funkcjonują, ponoszą nakłady, niektóre będą w tym czasie jeszcze oddane.

Czy wartość opłaty jest za wysoka, czy za niska, to patrzymy na to z punktu widzenia KE, jak powiedział pan dyrektor, bo są to zasady pomocy publicznej.

Tak, ale trzeba wiedzieć, że od połowy tego roku w ogóle zmieniły się zasady pomocy publicznej. Pomoc regionalna jest wyłączona dla elektroenergetyki i ciepłownictwa, możliwa jest tylko pomoc horyzontalna. KE rozpatruje teraz i analizuje czy przedłużenie systemu wsparcia wprowadzone ustawą do 2018 r. w ogóle jest zgodne z zasadami pomocy publicznej i nie zastanawia się, czy będzie to 110 czy 140 zł. Natomiast przy założeniu, iż Komisja uzna, że jest to ważne, to z punktu widzenia prowadzenia inwestycji ma kluczowe znaczenie, dlaczego wartość jest o 26% czy o 15% niższa, bo jak pan dyrektor powiedział, analizowane są wskaźniki z lat wcześniejszych. Pokazałem na tabelce, że te elementy, które są do określenia były mniej więcej na tym samym poziomie, co wskazywałoby, że opłata zastępcza powinna być oczekiwana przez całą branżę na poziomie 135, może 140 zł w 2014 r.

Czy to będzie tak, jak bez kozery pozwoliłem sobie również przytoczyć przykład obciążeń dla odbiorcy, bo dołóżmy te 20% do 3%, nie chcę być demagogiem, ale to nie jest poziom, który byłby nieakceptowalny społecznie.

Czy algorytm wymaga zmiany prawa? Lepiej byłoby, gdyby – rzeczywiście – w ustawie było napisane, że Prezes URE musi stworzyć pewien algorytm biorąc pod uwagę to czy to, ale myślę również, że pod względem prawnym dopuszczalna jest formuła, w której Prezes URE poinformuje na poziomie przekazanej informacji, że przy wyznaczaniu bierzemy pod uwagę takie elementy w takim zakresie, żeby można było przewidzieć, jaka będzie wartość opłaty zastępczej. Prawnicy muszą się wypowiedzieć, ale nie byłaby chyba konieczna aż tak głęboka zmiana prawa.

Natomiast, jeżeli chodzi teraz o szersze odniesienie, bo to też muszę skomentować, jeżeli pan przewodniczący i Wysoka Komisja pozwoli.

Proszę zwrócić uwagę, że jest tworzona teraz nowa polityka energetyczna państwa do 2050 r. Jest też zespół doradców, który wspomaga Ministra Gospodarki przy jej opracowaniu i jest również postulat szeroko rozumianej branży ciepłowniczej, żeby do sektora podejść w sposób systemowy, bo w dzisiejszej polityce jest tylko podejście fragmentaryczne poprzez postanowienie podwojenia produkcji energii elektrycznej w kogeneracji do 2020 r. Nie da się tego celu zrealizować. Jest tam też postulat, żeby zastanowić się, czy rynek ciepła ma być regulowany, czy konkurencyjny i jaka jest kompetencja samorządu.

Wydaje się, że można dopuścić rozwiązanie, w którym samorząd miałby większą rolę, ale nie przez pryzmat ustalania czy zatwierdzania taryf ciepłowniczych (bo interesy lokalne mogą jednak wypaczyć tę działalność), ale np. poprzez narzędzie, które jest już dane a nie jest efektywnie wykorzystywane, jakim jest planowanie energetyczne. Mimo, że obowiązek funkcjonuje w ramach zadania własnego od kilku lat, pięćdziesiąt procent gmin wykonało założenia do planów albo plany o różnej wartości merytorycznej. A więc trzeba znaleźć takie rozwiązanie, które porządkowałoby lokalne rynki ciepła dając jeszcze więcej kompetencji w kształtowaniu odpowiedzialności za zaopatrzenie, ale bez samej ingerencji cenowej.

Jak powtarzam, tu najlepszym regulatorem jest klient, czy duża spółdzielnia, czy indywidualny, to jest tylko kwestia bezwładności. Jeżeli pójdziemy z cenami za wysoko, stracimy tego klienta.

Dziękuję.

Aha i dlatego, jeśli można, bo nie wiem, czy będę miał jeszcze okazję, jest również prośba, postulat i wniosek.

Spróbujmy może, panie dyrektorze (jeśli pan uzna to za stosowne) spotkać się i zastanowić, czy mając w perspektywie jeszcze 2-3 lata nie dałoby się wypracować bardziej przewidywalnego algorytmu, który będzie realnie określał wartość opłaty zastępczej z powodów, o których powiedziałem, ale teraz nie bierzmy pod uwagę samej KE, bo ona – niestety – może w tej chwili w ogóle zanegować system wsparcia.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Dziękuję.

Pan dyrektor Słoma chciał powiedzieć co nieco.

Zastępca dyrektora Departamentu Energetyki Ministerstwa Gospodarki Edward Słoma:

Dziękuję, panie przewodniczący.

Pan prezes Szymczak był uprzejmy sporo powiedzieć z tego, co chciałem dodać, w związku z tym moja wypowiedź będzie przez to skrócona.

Pragnę na początku powiedzieć rzecz następującą: dzisiaj obowiązujące wsparcie dla kogeneracji jest typowo operacyjnym a nie – inwestycyjnym, w szerokim tego słowa rozumieniu, czyli wieloletnim. W związku z tym, Prezes URE corocznie, mając na uwadze rozwój rynku i warunki funkcjonowania przedsiębiorstw, zgodnie z prawem, koryguje wartości opłaty zastępczej.

To jest element, na który proszę zwrócić uwagę.

Jeżeli chodzi o horyzontalny system wsparcia, który byłby związany z inwestycjami, to chcę powiedzieć, że jako Ministerstwo Gospodarki nie uciekamy od tego typu rozwiązania i takowy projekt był wpisany w tzw. dużym trójpaku, który – jak państwo wiecie – po długich dyskusjach, niestety, nie udało się, aby uzyskał status dokumentu rządowego. Już tam ze strony Ministra Gospodarki padła propozycja, aby zaprojektować system wsparcia inwestycyjnego w perspektywie 12-15 lat z horyzontem rzędu do 2030 r.

Chciałbym tutaj jeszcze dodać rzecz następującą. Otóż, Wysoka Izba była uprzejma przywrócić system wsparcia po przerwie najpierw na dwa lata a później wydłużyć go do 2018 r. Po przywróceniu systemu wsparcia, który funkcjonował w latach 2007-2012, dla pewności prawnej, jak państwo wiecie na pewno, przesłaliśmy do KE wniosek notyfikacyjny, w którym to wniosku złożyliśmy informację co do faktu, że w Polsce istnieje wsparcie dla kogeneracji, ale jednocześnie złożyliśmy stanowisko, że nie jest to – w ocenie strony polskiej – pomoc publiczna.

Ponieważ dyskusja tego typu wniosków notyfikacyjnych z KE jest procesem złożonym, chcę – niestety – powiedzieć, że on aktualnie dalej trwa. Oczywiście, zgłosiliśmy KE wydłużenie wsparcia – nie tego, które było poprzednio przez dwa lata, ale do 2018 r. Po drodze Wysoka Izba uchwaliła zmiany w ustawie – Prawo energetyczne, które zmniejszyły obciążenia dla przemysłu energochłonnego i również we wrześniu ubiegłego roku skierowaliśmy takowy wniosek notyfikacji pomocy do KE.

Jak pan prezes Szymczak już mówił, od 1 lipca br. weszły nowe wytyczne KE co do funkcjonowania pomocy publicznej a ponieważ nasz system wsparcia kogeneracji przekracza horyzont 1 lipca 2014 r. (bo jest do 2018 r.) w związku z tym, KE dodatkowo bada go pod kątem zgodności z wytycznymi. Stąd tak długa i trudna dyskusja.

Dlaczego o tym mówię? Otóż wytyczne mówią o trzech elementach. Rozróżnia się w nich wsparcie inwestycyjne, operacyjne, ale mówi się również o efekcie zachęty.

To jest istotne, bo oczekujemy, że w tym roku będziemy mieli decyzję KE, tak przynajmniej wygląda z toku dyskusji i z dopełnienia informacyjnego, jakie prezentujemy KE w ramach kolejnych tur pytań.

Od tej decyzji również w dużym stopniu będzie zależało podejście do opracowania wieloletniego systemu wsparcia kogeneracji w horyzoncie, o jakim mówi polityka energetyczna.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Bardzo dziękuję.

Spróbowalibyśmy już teraz wyciągnąć jakieś wnioski, ponieważ nie rozstrzygniemy dzisiaj tego problemu, ale on istnieje i docelowo musi być rozwiązany. Będziemy mieć okoliczność sprzyjającą dyskusji, ponieważ – po pierwszym czytaniu – mamy ustawę o odnawialnych źródłach energii. Jeśli mówimy teraz o rozproszonej energetyce to będziemy mogli przenieść pewne rzeczy też na energetykę skojarzoną.

Były tutaj sygnalizowane kwestie planistyczne w długiej perspektywie, czyli polityce energetycznej państwa do 2050 r. Konsekwencja tych strategiczny działań musi dotknąć też lokalne samorządy, czyli planowania energetycznego w gminach i od tego po prostu nie uciekniemy.

Są tutaj zgłaszane uwagi, że ciepło może być traktowane przez samorządy nie jako zadanie do sfinansowania, ale jako narzędzie przypodobania się wyborcom i nie traktowane racjonalnie. Ci, którzy to mówią, to chyba nie znają trochę samorządu, bo przecież w jego rękach jest kanalizacja i woda. Nie było w skali kraju sygnałów, żeby któryś wójt zaniżał cenę, że ktoś musiałby dopłacać do interesu a, jeśli już chce mieć tanio wodę czy ścieki, to ma pulę pieniędzy z podatków i może dopłacić do tych rzeczy.

Nie chciałbym teraz forsować czegoś takiego, ale planowanie energetyczne w gminach jest zadaniem własnym, tylko nie ma aktów wykonawczych, które po prostu egzekwowałyby to zadanie.

To jest powszechna fikcja: zadanie jest, ale nie go respektujemy.

Gdybyśmy zastanowili się bardziej roboczo (mam już na myśli naszą komisję ds. energetyki), w jaki sposób uzyskać informację od Ministra Gospodarki, również od innych członków rządu, jak uporządkować tę sytuację, to myślę, że spotkań na ten temat byłoby niewiele.

Dzisiaj możemy liczyć na rozsądek Prezesa URE w negocjacjach z zakładami ciepłowniczymi i elektroenergetycznymi. Będziemy rozmawiali w gronie prezydium naszej Komisji niezwłocznie, czyli w nieodległym czasie o planie pracy na najbliższy rok i sprawę planowania energetycznego w gminach też mamy w zanadrzu, żeby po prostu się nią zająć.

Jeśli ktoś chciałby wnieść teraz coś jeszcze do tematu to bardzo proszę, ale żebyśmy byli przekonani, że go nie zostawiamy, czyli pogadamy i się rozchodzimy, aby za chwilę znowu się zejść i ponarzekać.

Rozumiemy, że sprawa jest do modelowego rozwiązania, że powinniśmy poświęcić trochę czasu, żeby przygotować i potem bronić rozwiązań długofalowych. Kilka wariantów, które jest do rozważenia trzeba po prostu z każdej strony omówić.

Jeśli znajdzie się wspólne rozwiązanie to nie będzie problemu z jego wdrożeniem a, jeśli strony tego porozumienia będą forsowały swoje zdanie, to trzeba będzie poświęcić jeszcze trochę więcej czasu, żeby rozwiązać te sprawy.

Wierzę w tej chwili w rozsądek bezpośrednio tutaj pana dyrektora i prezesa, że w indywidualnych sprawach, gdzie – rzeczywiście – jest kryzysowa sytuacja będzie porozumienie a o metodologii i wzorcowych rozwiązaniach będziemy rozmawiać przez najbliższe miesiące.

Czy ktoś jeszcze chciałby dodać coś w tym temacie?

Jeśli nie to bardzo dziękuję.

Pan Jacek Szymczak jak zwykle był dobrze przygotowany, prosiłem, żeby była to syntetyczna informacja poglądowa i taką otrzymaliśmy.

Proszę?

Właśnie, jeśli ktoś z państwa posłów był zainteresowany prezentacją, to niech zerknie do swojego tabletu, bo ona jest już tam od dwóch dni.

Trwa przegrupowanie.

O, tutaj pan przewodniczący Tomasz Nowak podał mi do wiadomości informację, która pewnie ucieszy ciepłowników, bo opłata, którą widzę, jest troszkę wyższa niż ta, którą widzieliście.

Nie wiem, czy stało się to w trakcie naszego posiedzenia, ale mamy tu jakieś dobre wieści od Prezesa URE.

Dyrektor departamentu w URE Adam Dobrowolski:

Opłata na przyszły rok została ustalona 31 maja, tak, że nie jest to nowa informacja. Natomiast, rzeczywiście, jest wyższa niż na 2014 r.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Tak, teraz mamy drugi temat, też ciekawy.

Są pewne problemy techniczne i zanim się je pokona to chciałbym też nakreślić problem, ponieważ rozmawiając kiedyś z panami profesorami zajmującymi się sprawami energetycznymi, w tym energetyką jądrową…

Poczekamy, aż się to wszystko uspokoi.

Panie profesorze, na siedząco, ponieważ musimy rejestrować wypowiedzi.

Chciałem poinformować państwa, że mieliśmy zgłoszony sygnał, że jest już dostępna na świecie interesująca technologia małych elektrowni jądrowych. Gdy sam o tym usłyszałem to najpierw pomyślałem, że znowu paru zainteresowanych profesorów coś wymyśliło i chce sprzedać. Podszedłem do tego bardzo sceptycznie, ale gdy spotkałem się raz i drugi z profesorami i sam poznałem parę szczegółów, zmieniło się moje podejście do tego tematu.

Chciałem, żebyśmy mogli też teraz bez uprzedzeń wysłuchać pana prof. Pieńkowskiego i potem, ewentualnie, wyrobili sobie zdanie co do decyzji o inwestowaniu w energetykę jądrową.

Bardzo proszę, panie profesorze.

Dr hab. Ludwik Pieńkowski, prof. nadzw. w Katedrze Energetyki Jądrowej Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie:

Dziękuję bardzo za zaproszenie.

Ludwik Pieńkowski, AGH.

Proszę państwa, pamiętajmy, że ogólnie energetyka jądrowa niesie ze sobą kilka ważnych obietnic.

Pierwsza jest taka, że elektrownia potrzebuje kilka, kilkadziesiąt ton paliwa rocznie a nie milionów ton węgla czy miliardów metrów sześciennych, czyli niezależnie od zawieruch klimatycznych i innych ona zawsze produkuje prąd a więc wpływa na bezpieczeństwo energetyczne kraju.

Druga rzecz jest taka, że energetyka jądrowa ze względu na swoją dużą niezawodność i jakość wykonania osiąga bardzo duży stopień możliwości wykorzystania (rzędu 90% czasu w roku).

Trzecia rzecz to stabilność cen paliwa, po prostu elektrownia jądrowa może teoretycznie zgromadzić paliwo na kilka lat swojej działalności.

To są wielkie zalety, ale są i problemy.

Dwa zasadnicze problemy, które są w energetyce jądrowej to: koszty i bezpieczeństwo. W czasie prezentacji poruszę właśnie problem kosztów dużych i małych elektrowni jądrowych, relację między wielkością a bezpieczeństwem, parę słów o historii energetyki jądrowej, zaczynając od lekcji z katastrofy w Three Mile Island w 1979 r.

Około 2000 r. mówiliśmy, że zaczął się renesans energetyki jądrowej. Jeszcze w 2005 r. szacowano, że koszt budowy 1 kW mocy w elektrowni jądrowej będzie wynosił 2 tys. dolarów, w 2014 r. te szacunki wynoszą 5 tys. dolarów.

Dramatycznie wzrosły szacunkowe koszty budowy elektrowni jądrowej a w energetyce jądrowej dominują reaktory dużej mocy, bloki energetyczne powyżej 1 tys. MW.

Dzisiaj mamy na świecie kilka projektów, które weszły w stan realizacji.

Najbardziej zaawansowanym jest projekt chiński. Trzeba pamiętać, że chińska energetyka jądrowa rozwija się bardzo dynamicznie, w szczególności budując kilkadziesiąt dużych elektrowni jądrowych, ale buduje też w technologii wysokotemperaturowych reaktorów dwublok – dwa reaktory na jeden blok energetyczny o mocy 210 MW. W Korei

uzyskał licencję mały, zintegrowany reaktor lekkowodny o mocy elektrycznej 100 MW. W Stanach Zjednoczonych dwa projekty uzyskały wsparcie Departamentu Energii, oba mówią o uruchomieniu pierwszych demonstracyjnych instalacji w połowie przyszłej dekady i koszty mocy wynoszą 4-5 tys. dolarów, czyli koszty na 1 kW mocy są takie same.

Na pewno łatwiej sfinansować 100 MW niż 1000 MW, jeżeli koszty za 1 MW są porównywalne. To jest największa atrakcja małych elektrowni.

Około 2000 r. uznano w Stanach Zjednoczonych (uruchamiając program), że bariera kosztów jest podstawową barierą w energetyce jądrowej.

Jednak małe reaktory to również bezpieczeństwo, które wynika z inherentności czyli istoty samego zjawiska.

W każdej technologii jądrowej można zrobić odpowiednio mały reaktor, który będzie bardzo bezpieczny, oczywiście, nie zawsze będzie on przydatny. Reaktory wysokotemperaturowe cechują się unikalnymi cechami bezpieczeństwa. Jednocześnie z takiego reaktora można wypuścić chłodzący hel, wyjąć wszystkie pręty sterujące a załoga obsługująca reaktor może uciec i nic się nie stanie.

Mało tego, to nie jest wynik symulacji, to wynik eksperymentu. Na takich reaktorach wykonywane były takie eksperymenty. Dla reaktorów lekkowodnych mniej jest publikacji, bo małe reaktory lekkowodne służą do napędu łodzi podwodnych. W momencie, kiedy zapewnimy dostęp wystarczającej ilości wody (na oceanie to zawsze jest możliwe), ale także, kiedy jest dobry projekt reaktora, to taki reaktor przeżywa każdy kataklizm.

Dla mnie reaktor, który przeżył eksplozję okrętu podwodnego jest absolutnie bezpiecznym reaktorem.

Dlaczego wobec tego reaktory małe przestały być wykorzystywane w energetyce?

Pierwsze – oczywiście – były małe, bo taka była ich historia. Z powodu efektu skali, bo – im większy reaktor, tym koszt energii elektrycznej z reaktora jest mniejszy.

To identyczny efekt, jak wielkość lodówki – dwie małe lodówki zawsze będą droższe niż jedna duża, czy jak samochód i autobus. Wobec tego buduje się coraz większe reaktory i około 1960 r. pojawiła się konstatacja, że reaktory przestały być deterministycznie bezpieczne, zaczęto mówić o prawdopodobieństwie bezpieczeństwa.

Oczywiście, każda rzecz zrobiona przez człowieka może się popsuć. Tu chodzi o bezpieczeństwo ludności, która mieszka wokół reaktora. Reaktor mały czy duży z jakimś prawdopodobieństwem zawsze może się popsuć. Chodzi o skutki deterministyczne i probabilistyczne. Przy odpowiednio małym reaktorze deterministycznie można powiedzieć, że nic się nie stanie ludności naokoło. Jednak efekt skali to jest efekt wielkich pieniędzy. Budowanych było i działało w latach 70. kilkadziesiąt reaktorów.

Jedna z ikon amerykańskiego programu energetyki Alvin Weinberg z wielkim hukiem został wyrzucony z pracy – był dyrektorem największego laboratorium Oak Ridge (National Laboratory), został wyrzucony w okolicznościach skandalu politycznego, kiedy to jeden z kongresmenów (z zawodu producent krawatów, ubrań) powiedział po prostu: „Alvin, jak się nadal niepokoisz o bezpieczeństwo energetyki jądrowej to musisz ją opuścić" i Alvin Weinberg opuścił energetykę jądrową.

Parę lat później doszło do katastrofy dużego reaktora w Three Mile Island.

Co dzisiaj wiemy na pewno? Na pewno wiemy, że udowodniła ona, iż lekkowodne reaktory dużej mocy są bezpieczne. Przez trzydzieści lat przebijała się wiedza o tym, że sytuacja została zażegnana dzięki wspaniałej pracy operatorów i ludzi. Złe były procedury, złe było szkolenie, ale ludzie potrafili uratować reaktor przed większą katastrofą.

Druga lekcja z katastrofy w Three Mile Island mówi, że z jakimś małym prawdopodobieństwem zawsze istnieje ryzyko katastrofy. Stąd podnoszenie bezpieczeństwa, treningi, kontrole, edukacja, ale również zjadanie efektu skali, bo koszty bezpieczeństwa rosły.

Tutaj podzielę się z państwem moją refleksją.

Osobiście wolałbym mieszkać i pracować koło elektrowni w Three Mile Island niż koło super bezpiecznej elektrowni III generacji, bo bardziej wierzę w ludzi niż w procedury, ale to była moja osobista refleksja.

Innymi słowy uważam, że przez te 40 lat pieniądze na bezpieczeństwo zostały zmarnowane.

Nie tędy droga, czyli zapychanie luk w bezpieczeństwie tworzeniem kolejnych procedur, kolejnych kontroli itd. To marnowanie pieniędzy, ale to jest moje osobiste zdanie.

Oprócz katastrofy w Three Mile Island mieliśmy jeszcze katastrofę w Czarnobylu, to był wadliwy projekt reaktora. Reaktor, który sam może doprowadzić się do niekontrolowanego wzrostu mocy – nie można takiego reaktora zaprojektować i używać. Natomiast katastrofa w Fukuszimie miała podobną cechę, co katastrofa w Three Mile Island. Reaktor został osamotniony, pozbawiony systemów bezpieczeństwa, pozbawiony systemu odprowadzania ciepła powyłączeniowego.

Jak reaktor zostaje wyłączony to rozpady radioaktywne nadal generują ciepło.

Żeby to zilustrować to, w wielkim uproszczeniu, porównajmy dwie sytuacje, kiedy mamy szybkowar postawiony na dużym gazie i – na małym gazie (bardzo proszę nie robić tego doświadczenia, szybkowar postawiony na dużym gazie eksploduje, żeby nie eksplodował musi mieć systemy bezpieczeństwa). Natomiast szybkowar postawiony na małym gazie nigdy nie eksploduje, dlatego, że ustali się stan równowagi, tyle samo ciepła będzie dostarczanego (ciepła powyłączeniowego w reaktorze), co możliwość odprowadzenia przez powierzchnię zewnętrzną szybkowaru.

O inherentnym bezpieczeństwie też bardzo trudno mówić.

Posłużę się przykładem, jak chronić elektrownię jądrową na wypadek ataku terrorystycznego. Otóż, jeżeli możemy przeprowadzić plan obrony twierdzy to odcinamy się od świata zewnętrznego i wszystko jest bezpieczne. Oczywiście, koszty takiego bezpieczeństwa są znacznie mniejsze.

Jeżeli mamy elektrownię, która ma dodatkowe systemy bezpieczeństwa, to zawsze pozostaje problem procedur i działań – dobrze, popsuł się generator diesla, popsuł się jakiś system, czy elektrownia nadal może pracować bezpiecznie? Muszą być procedury, muszą być decyzje, muszą być koszty. Lepiej, jak tych systemów po prostu nie ma.

Weinberg do końca życia był wierny idei bezpieczeństwa deterministycznego dla ludności i podstawowy problem upatrywał w 200 MW ciepła powyłączeniowego, czyli w wielkości reaktorów.

Skoro reaktory mogą być niebezpieczne to zawsze otoczone są strefą bezpieczeństwa. Typowa strefa bezpieczeństwa wynosi kilkanaście kilometrów, w Stanach Zjednoczonych – 10 mil. Natomiast reaktory małe, skoro mają nie zagrażać ludności, to są potężne argumenty merytoryczne, żeby strefa bezpieczeństwa wynosiła kilkaset metrów. NRC (Nuclear Regulatory Commission) pracuje nad tym w Stanach, Europa nad tym pracuje, wszyscy w jakimś sensie nad tym pracują.

Proszę zwrócić uwagę, że polski program energetyki jądrowej w kontekście wyznaczenia strefy bezpieczeństwa jest w bardzo trudnej sytuacji (mówię o budowie dużej elektrowni jądrowej, dla której trzeba będzie wyznaczyć taką strefę). Elektrownie generacji III+ w Europie i w Ameryce, czyli w naszej przestrzeni gospodarczej, do tej pory były budowane jedynie w lokalizacjach, gdzie są już jakieś reaktory, wobec tego zawsze była dla nich strefa bezpieczeństwa – 16 czy 20 km. Polski regulator stanie przed wyzwaniem, albo wyznaczyć 15- czy 20-kilometrową strefę bezpieczeństwa, czyli tak,jak jest standardowo (tylko – po co wtedy kupować taki dobry reaktor), albo też wyznaczyć procedury, które umożliwią zmniejszenie strefy bezpieczeństwa, niezależne technologicznie od wielkości reaktora, które byłyby przydatne dla projektu małych reaktorów.

W ten sposób doszliśmy do wdrożenia. Kreślenie wizji wdrożenia reaktorów małej mocy HTR (High Temperature Reactor) jest jednym z zadań programu HTRPL, który realizowany jest w ramach strategicznego projektu badawczego Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Nasz program przewidziany jest na 30 miesięcy, zostało jeszcze pół roku na realizację naszego zadania i już mamy pewne wnioski.

Po pierwsze, że w ciągu dekady możliwe jest wdrożenie w Polsce takiego reaktora. Jest zainteresowanie przemysłu, są możliwości finansowe i techniczne. Dojrzałe są dwie technologie, czyli – reaktorów wysokotemperaturowych i małych reaktorów lekkowodnych. Niski koszt budowy standardowego modułu to jest to, co otwiera nam drogę do rozmowy z wszystkimi organizacjami industrialnymi, z przemysłem. Specyficzne zalety reaktorów małej mocy to wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju i firm, czyli możliwość pracy w kogeneracji, ale też zapewnienie zawsze prądu i ciepła dla przemysłu

energochłonnego dla ochrony instalacji. Możliwość *blackout*'u dla takiego przemysłu jest strasznie niebezpieczna. W układzie rozproszonym reaktory małej mocy niewątpliwie będą wpływać stabilizująco na sieć.

Gdzie widzimy bariery?

Istotną barierę widzimy w braku wizji wdrożenia w polityce energetycznej państwa, braku zapisu w tej polityce, że jest to ważny dla państwa element.

Czym się to przejawia?

Pierwsza rzecz, to rozmowa z typową dużą firmą z przemysłu energochłonnego: „Tak, chcemy coś takiego wybudować tu i tu. Czy możemy to tu wybudować?"

I odpowiedź jest, że nie wiemy, czy możemy, zapadnie decyzja regulatora.

Regulator, czyli Państwowa Agencja Atomistyki może podjąć pracę tylko wtedy, jeżeli jest to strategiczny cel państwa.

Druga to bariera w możliwości kontynuowania działań strategicznego programu jądrowego w NCBiR.

Trzecia w końcu bariera, o którą się potykamy, to rozmowa z polskim koncernem energetycznym, który mówi: „dobrze, ale my mamy wybudować dużą elektrownię, wobec tego nie możemy kontynuować współpracy nad projektem małej elektrowni".

Firma energetyczna podała jedynie argument polityczny zerwania z nami współpracy, nie podając żadnego argumentu merytorycznego. Wobec tego, skoro problem jest polityczny to jedynie polityczną metodą można go przezwyciężyć.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Dobrze, teraz pan przewodniczący, pan minister Piotr Naimski.

Poseł Piotr Naimski (PiS):

Przepraszam bardzo, że pierwszy będę mówił, ale mam równoległe posiedzenie i będę musiał wyjść, panie profesorze, za co przepraszam.

Mam uwagę ogólną, iż jest to taka sytuacja, że mała energetyka jądrowa nie jest w konkurencji do klasycznej energetyki nuklearnej, która jest ważna dla pracy w podstawie systemu elektroenergetycznego.

Myślę, że tak trzeba do tego podchodzić. To jest trochę sytuacja, jak pomiędzy koncepcją energetyki rozproszonej a elektrowniami, które pracują po prostu w podstawie – jedno nie zastąpi drugiego a warte jest popierania równolegle.

Tyle chciałem powiedzieć.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Dziękuję.

Czy ktoś chciałby jeszcze coś dodać?

Proszę bardzo.

Dyrektor Departamentu Energii Jądrowej w MG Zbigniew Kubacki:

Zbigniew Kubacki, jestem dyrektorem Departamentu Energii Jądrowej MG.

Chciałem się tutaj odnieść do wystąpienia pana profesora, ponieważ mam bardzo mieszane uczucia, jeżeli chodzi o pewne założenia, które wielokrotnie były formułowane i przekazywane w tego typu wystąpieniach.

Program polskiej energetyki jest tutaj ważony w zasadzie tą koncepcją i zastąpieniem go w obecnym kształcie wizją zaangażowania się w budowę małych reaktorów jądrowych. A tak naprawdę, jeżeli popatrzy się na fakty i rozwój małych reaktorów jądrowych, to w najbliższej przyszłości nie wygląda on do końca optymistycznie. Można dodać, że jest to w tej chwili technologia najszybciej rozwijana i najbardziej zaakcentowana w Stanach Zjednoczonych.

W ostatnim okresie, z dwóch poważnych firm, które zostały tutaj wymienione przez pana profesora, firma Babcock & Wilcox praktycznie odstąpiła i zawiesiła program realizacji budowy małych reaktorów, zwolniła 200 ludzi. Odstąpiła, ponieważ nie było bezpośredniego zainteresowania ze strony inwestorów, nie było współfinansowania ze strony przemysłu.

Druga firma, która również bardzo mocno była zaawansowana w rozwój małych reaktorów, firma Westinghouse też zawiesiła prace i powiedziała, że koncentruje się na swojej najważniejszej technologii reaktora AP1000, który budowany jest w kilku miejscach i cieszy się dosyć dużym zainteresowaniem i odstępuje od realizacji programu małych reaktorów.

Pozostała firma Fluor, która faktycznie nadal z zainteresowaniem prowadzi temat, ale jest najmniej zaawansowana spośród trzech.

A więc realizacji szybkiego programu, który jak pan profesor wspomina, w ciągu dziesięciu lat jest możliwy w Polsce absolutnie przeczą fakty w kraju, który jest chyba najbardziej zaawansowany technologicznie pod tym względem, czyli w Stanach Zjednoczonych, gdzie dopiero w 2016 r. Fluor zamierza przedstawić komisji nadzoru projekt do oceny, który trwa z reguły 5-6 lat. Mówimy tutaj o bardzo długim okresie.

Małe reaktory jądrowe są – oczywiście – technologią przyszłości, ale musimy też wiedzieć, że tak naprawdę nie znamy ostatecznie wskaźników ekonomiczno-finansowych. Tutaj podstawione były dwie liczby – 4 tys. dolarów za kilowat i 5 tys. dolarów za kilowat. To są tzw. dane projektowane, one będą zupełnie inne, jeżeli wejdziemy do fazy budowy czy realizacji reaktorów, bo to samo mieliśmy w przypadku reaktorów III generacji, kiedy założenia mówiły o praktycznie 2 tys. dolarów za kilowat, teraz mamy faktycznie 4 tys., czyli dane wyjściowe dotyczące małych reaktorów trzeba podawać bardzo ostrożnie, bo jest to technologia, która ze względu na mniejszą skalę produkcji może mieć problemy z uzyskaniem konkurencyjnych stawek, jeżeli chodzi o inne źródła energii.

Jest jeszcze jeden element, który w wystąpieniach pana profesora praktycznie nie występuje, to jest – akceptacja społeczna.

Tak naprawdę, czy mały reaktor czy duży, on musi uzyskać akceptację społeczną. Musi powstać w infrastrukturze, która dotyczy energetyki jądrowej, czyli musi być regulator, który zaakceptuje projekt.

Jak mówię, w tej chwili na świecie nie ma jeszcze żadnego reaktora i tak naprawdę nie toczą się prace dotyczące małych reaktorów na poziomie regulatorów. Muszą następować prace lokalizacyjne, bardzo trudny proces akceptacji społecznej i, powiedzmy sobie, że uzyskanie jej na większą liczbę mniejszych obiektów jądrowych na pewno może być tak samo trudne, jeżeli nie trudniejsze jak na budowę dużej elektrowni jądrowej.

Podważałbym też tezę tego wystąpienia. Padało tutaj dużo uwag, jeżeli chodzi o bezpieczeństwo pracy reaktorów jądrowych dużej mocy. W tej chwili przy technologiach, które oferowane są na świecie, jeżeli chodzi o obszar bezpieczeństwa, to mówi się raczej o kilkuset metrach czy maksymalnie – trzech kilometrach. Z dwudziestoma kilometrami, jeżeli chodzi o generację III+ tak naprawdę nie mamy do czynienia.

Tak, że zakładając jeszcze raz przyszłość tej technologii, to absolutnie nie jest ona alternatywą dla programu polskiej energetyki jądrowej, który został stworzony właściwie po to, żeby energetyka jądrowa była systemowym źródłem energii elektrycznej w Polsce i pozwoliłaby zaproponować energię o niskich kosztach i czystą, pozwalającą nam spełnić cele klimatyczno-energetyczne, które realizowane są w Unii Europejskiej.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Proszę, pan poseł Zbyszko Zaborowski…

Wiceprezes Państwowej Agencji Atomistyki Maciej Jurkowski:

Dziękuję bardzo.

Maciej Jurkowski, wiceprezes Państwowej Agencji Atomistyki.

Ponieważ w wystąpieniu pana prof. Pieńkowskiego wielokrotnie padały argumenty dotyczące bezpieczeństwa, muszę przypomnieć o pewnych sprawach związanych z bezpieczeństwem i z uregulowaniami, które obowiązują w Polsce od niedawna a które zostały przygotowane w sposób bardzo nowoczesny, uwzględniający najnowsze dokonania zachodnich, zaawansowanych dozorów jądrowych, jak amerykański, francuski czy brytyjski.

Zgodnie z przyjętą obecnie ustawą obowiązuje przepis, że w projekcie i procesie budowy obiektu jądrowego w Polsce nie będzie się stosowało rozwiązań i technologii,

które nie zostały sprawdzone w praktyce w obiektach jądrowych lub za pomocą prób, badań oraz analiz. W praktyce oznacza to, że – jako dozór jądrowy, opierając się również na konieczności korzystania z doświadczeń z innych zaawansowanych dozorów – patrzymy w energetyce jądrowej jednak na to, jak wygląda proces licencjonowania nowych rozwiązań przez te dozory.

Tu jest bardzo ważne to, co powiedział przed chwilą pan dyrektor Kubacki. Mianowicie dla nas wskazówką jest akceptacja projektu przez dojrzałe dozory, jak amerykański US NRC, czyli Komisję Dozoru Jądrowego Stanów Zjednoczonych albo też dozór brytyjski. A wiemy, że jeżeli chodzi o akceptację tego typu projektów małych reaktorów to jest to jeszcze sprawa przyszłości.

Jeszcze jedna uwaga, już może nie jako przedstawiciel dozoru, ale inżynier energetyk (bo jestem energetykiem ze specjalnością energetyka jądrowa) – chcę powiedzieć, że w prezentacji przedstawione zostały pewne obrazy, które przemawiają do wyobraźni, ale które niekoniecznie obrazują sytuację. Mianowicie, nie można powiedzieć, że w małych reaktorach nie ma systemów awaryjnych. W każdym reaktorze muszą być systemy awaryjne.

Tam był taki slajd 12, gdzie pokazywano, że w dużej elektrowni odcięto prąd, wodę i jednocześnie terroryści uszkodzili systemy awaryjne. W małych reaktorach też są i muszą być systemy awaryjne.

O co tutaj chodzi?

Małe reaktory w dużym stopniu wykorzystują pasywne systemy bezpieczeństwa, ale trzeba powiedzieć, że również w rozwiązaniach III generacji, czyli elektrowni jądrowych, które teraz są rozwijane, m.in. w technologii AP 1000 jest duży stopień systemów, które działają na zasadzie praw fizyki.

Tak, że pan prof. Pieńkowski był uprzejmy nie dopowiedzieć pewnych kwestii.

Poza tym mam jeszcze takie pytanie. Jeżeli rozważa się wprowadzenie w Polsce nowych technologii, to czy robiono analizy, dlaczego np. w Republice Południowej Afryki odstąpiono ostatnio od projektu związanego z reaktorami wysokotemperaturowymi? Jakie były tego przesłanki i przyczyny?

Warto takie rzeczy zbadać, jeżeli w Polsce miałyby być podejmowane strategiczne decyzje włączenia pewnych technologii do programu jądrowego. Podobnie warto się cofnąć powiedźmy do lat 60., 70., kiedy w Niemczech rozwijano tę technologię w postaci tzw. peeble-bed reactor. Projekt w Jülich mimo, iż osiągnął już taki stopień, że reaktor miał 300 MW mocy cieplnej i był eksploatowany, to jednak od tego projektu odstąpiono.

Warto nad tym się pochylić i zastanowić – zobaczyć, czy problemy, które wystąpiły wówczas, obecnie zostały rozwiązane.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Bardzo dziękuję.

Panie pośle, teraz pan ma głos.

Poseł Zbyszek Zaborowski (SLD):

Dziękuję bardzo.

Może dobrze się stało, bo przedstawiciele administracji rozjaśnili mi już bardziej sytuację.

Właśnie chciałem zapytać, gdzie realnie funkcjonuje taki system małych reaktorów. Na razie wynika z tych wypowiedzi, że było to raczej stadium eksperymentalne, zarówno w Stanach Zjednoczonych, jak i w innych krajach, ale bardzo proszę, gdyby pan profesor przybliżył nam, gdzie faktycznie zrealizowano taki system i jakie pan ma marzenia na temat naszego kraju. Ile tych małych reaktorów miałoby powstać?

Jak pan chce przekonać ludność, żeby nastąpiła zgoda na lokalizację, jeżeli zgoda na dwie lokalizacje jest ogromnym problemem społecznym w przypadku dużych elektrowni jądrowych, tu mielibyśmy problem podniesiony prawdopodobnie do trzeciej potęgi?

Troszkę mnie też zaniepokoiło (rozumiem, że były to raczej rozważania intelektualnie) przeciwstawianie ludzi procedurom. Rozumiem, że pan profesor chciał podkreślić rolę człowieka w sytuacjach awaryjnych, ale procedury na wypadek awarii muszą być

wypracowane w każdym wypadku, niezależnie czy jest to duża czy mała elektrownia jądrowa. Jednak trochę mnie to zaniepokoiło, tym bardziej zachowam swój ostrożny stosunek do energetyki jądrowej w ogóle. Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Bardzo dziękuję.

Panie profesorze, teraz pan.

Dyrektor Narodowego Centrum Badań Jądrowych prof. dr hab. Grzegorz Wrochna:

Dziękuję bardzo.

Grzegorz Wrochna, dyrektor Narodowego Centrum Badań Jądrowych.

Na początek może odniosę się do uwagi pana przewodniczącego co do tego, że do pomysłów profesorów należy czasem podchodzić ze sporą ostrożnością. Jestem nie tylko profesorem, ale prowadzę też duży instytut, największy w Polsce (ponad tysiąc osób) i ponad 60% przychodów instytutu pochodzi z działalności komercyjnej, więc nie bujam w obłokach, tylko chodzę po twardej ziemi.

Nota bene większość z tych przychodów jest właśnie dzięki działalności naszego reaktora jądrowego Maria.

A teraz do rzeczy.

Rzeczywiście potwierdzam to, co mówili przedmówcy, że reaktory o mniejszej mocy niż 1 tys. MW nie mogą stanowić konkurencji ani rozwiązania dla obecnie realizowanego programu polskiej energetyki jądrowej z dwóch powodów.

Po pierwsze nie są dostępne w tak krótkiej skali czasowej, jaką ten program przewiduje.

Po drugie nie są dzisiaj ekonomicznie opłacalne.

Kiedy mogą stać się ekonomicznie opłacalne? Wtedy, kiedy będą produkowane w ilościach masowych (mówię o dziesiątkach egzemplarzy) a nie pojedynczych zamówieniach i kiedy będą wykorzystywane nie tylko do produkcji energii elektrycznej, ale także do produkcji ciepła.

Bardzo dobrze się składa, że dziś rano mogliśmy wysłuchać o tym, jak ważna jest kogeneracja w energetyce. Kogeneracja to też jest szansa dla reaktorów o niewielkiej mocy, żeby stały się ekonomicznie istotne.

Jednak do tej pory nie poruszyliśmy – moim zdaniem – najważniejszego argumentu, który przemawia za tym, że pomimo, iż ta technologia nie jest dzisiaj dostępna na półce w takim czasie, jak reaktory, które planujemy w Polsce wybudować, to warto się tym problemem zająć – chodzi o kwestię bezpieczeństwa energetycznego Polski.

Jeżeli chodzi o dostawy energii elektrycznej, to wiemy jak ten problem rozwiązać. Wiemy, że obecne źródła energii należy po prostu uzupełnić o klasyczne elektrownie jądrowe i to nam problem rozwiąże. Natomiast inaczej przedstawia się sytuacja w przypadku ciepła, zwłaszcza ciepła procesowego. Mamy w Polsce duży przemysł chemiczny w szczególności, ale nie tylko. Mamy wiele zakładów przemysłowych, które zużywają ogromne ilości ciepła i jak do tej pory jedynym sposobem wytwarzania tego ciepła jest używanie paliw kopalnych. W szczególności zużywamy bardzo dużo gazu ziemnego i tu, niestety, mamy znacznie trudniejszy do rozwiązania problem z niezależnością energetyczną Polski.

Reaktory wysokotemperaturowe, o których mówił prof. Pieńkowski, wydaje mi się, że są najbardziej obiecującą technologią do rozwiązania tego problemu w dłuższej perspektywie. Mam na myśli reaktor, który stanąłby w pobliżu dużych zakładów przemysłowych, zasilałby te zakłady w ciepło procesowe a jednocześnie – w energię elektryczną.

Jeżeli chodzi o akceptację społeczną, tego tak bardzo bym się nie bał a to dlatego, że mamy w tej materii własne doświadczenia. W Świerku mamy reaktory jądrowe od lat, obecnie również pracuje reaktor jądrowy. To jest 30 MW, nie 300 MW ale myślę, że dla akceptacji społecznej to nie ma tak wielkiego znaczenia. Natomiast nie mamy żadnych problemów, lokalna społeczność jest z tym reaktorem wręcz zżyta. Jesteśmy największym pracodawcą w regionie, wiele okolicznych rodzin u nas pracuje i żadnych problemów z tego tytułu nie mamy.

Oczywiście, i władze lokalne, i ludność patrzy nam na ręce a mają możliwość patrzenia, bo sami pracują w ośrodku. To nas też mobilizuje do troski o bezpieczeństwo. Nato-

miast nie ma problemu akceptacji społecznej jako takiego w sytuacji, kiedy ludzie widzą, jak to pracuje, kiedy widzą jakie korzyści im to przynosi, więc akurat o ten aspekt bym się tak bardzo nie bał i mówię z praktyki, nie z teorii.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Bardzo dziękuję.

Teraz pan poseł, również profesor, Jędrysek.

Poseł Mariusz Orion Jędrysek (PiS):

Panie przewodniczący, szanowni państwo posłowie.

Mam do pana profesora pytanie, bo – w mojej opinii – Polska dramatycznie potrzebuje reaktorów jądrowych, ale różnych, aczkolwiek uzasadnienie ze względów energetycznych – w mojej opinii – jest dotychczas słabe.

Korzystając z pańskiej obecności, czy pan potrafiłby porównać szacunkowo chociaż, jak dzisiaj wyglądałaby efektywność za kW węgla brunatnego, kamiennego, gazu (zakładając, że mamy swoje źródła) i właśnie reaktorów: małych, dużych, różnych. To by było chyba istotne, żeby podejmować jakiekolwiek decyzje i plany.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Proszę bardzo, mam jeszcze pana zgłoszenie i potem poprosimy pana profesora o odpowiedzi.

Dziekan Wydziału Energetyki i Paliw AGH prof. dr hab. inż. Wojciech Suwała:

Panie przewodniczący, szanowni państwo, Wojciech Suwała, AGH.

Troszeczkę na zasadzie „myszka swój ogonek chwali" będę tutaj wspierał pana prof. Pieńkowskiego.

Prawdę mówiąc, chciałem też zacząć od tego, od czego zaczynała większość z osób wypowiadających się, tzn. od stwierdzenia, że program małych reaktorów nie jest alternatywą dla programu dużego reaktora. Rzeczywiście nie jest, one się wzajemnie nie wykluczają. W pewnym sensie one się uzupełniają, jak mówił pan Naimski na początku.

Dlatego powinniśmy w tej chwili pochylić się nieco nad programem rozwoju małych reaktorów, ponieważ mają one parę zalet, jeśli chodzi o koszty. Budowa małych jednostek będzie się łączyła z mniejszym ryzykiem, w związku z tym koszty kapitałowe będą niższe, można to rozłożyć w czasie.

Tutaj wspominali państwo o problemach bezpieczeństwa, które na pewno przed wdrożeniem będą zbadane i te reaktory, muszą, oczywiście być dopuszczone do użytku. A może najważniejsza sprawa jest taka, jak z dużymi reaktorami, że nie będziemy tych reaktorów wymyślać i ich budować, w pewnym sensie weźmiemy je z półki. Tą półką będą dysponowały Stany Zjednoczone, Chiny czy Wielka Brytania, to okaże przyszłość. Poza tym, jak pan profesor tutaj wspomniał, mówimy o przyszłości rzędu dekady.

Argumentem dość poważnym, oprócz tego, o czym mówił pan prof. Wrochna na temat produkcji energii elektrycznej i ciepła procesowego jest również to, że w energetyce, jaka ona jest dzisiaj i jaka będzie za 10-15 lat, rola wielkich jednostek będzie spadała. Miałem okazję być w zeszłym roku w Japonii, gdzie byliśmy w fabryce produkującej kotły. Mówiono nam o kotle rzędu 1100 MW. Zapytałem: „a jakie następne?". „Następne będą 500 MW, ale kotły elastyczne", bo w tej chwili problemem nie jest wytwarzanie energii elektrycznej, problemem jest dostosowanie się do zmiennej produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Dużym argumentem na rzecz małych reaktorów jest to, że będą one bardziej elastyczne niż wielkie reaktory i będą mogły szybciej reagować na zmieniające się zapotrzebowanie na energię.

A generalnie rzecz biorąc – w tej chwili, w zasadzie, nie dyskutujemy czy je wdrażać czy nie, bo to jest kwestia przyszłości. W tej chwili dyskutujemy o tym, że powinniśmy się do tego procesu przygotowywać i kontynuować badania po to, żebyśmy byli przygotowani za dziesięć lat i wiedzieli, jak się to mówi, o co w tych chodzi reaktorach, żebyśmy mogli rozsądnie je dobrać i aplikować.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Proszę bardzo, teraz pan profesor.

Dr hab. Ludwik Pieńkowski, prof. nadzw. AGH:

Pierwsze pytanie było, czy gdzieś istnieją małe reaktory.

Na świecie działa z czterysta kilkadziesiąt reaktorów energetycznych, ale reaktorów poniżej 300 MW nadal działa na świecie 150. Tylko nie chodzi o to, żeby kupić reaktor, który został wybudowany 30 lat temu, tu chodzi o to, żeby mieć coś nowego.

Gdzie działają? Najwięcej działa w Indiach, w Chinach.

Tak, że to nie jest tak, że małych reaktorów nie ma.

Tutaj pan prof. Jędrysek zadał pytanie, jaka będzie cena prądu. Tym analizom poświęcamy w naszym programie HTRPL dużo miejsca, to jest podstawa.

Powiem, że w zależności od tego, kto gdzie zamawia analizy i jak liczy, to okazuje się, że generalnie dostajemy następujące wnioski: w perspektywie dziesięciu lat cena prądu z węgla brunatnego, z węgla kamiennego, z wiatru na lądzie i z dużej energetyki jądrowej będzie bardzo zbliżona do siebie. W ciągu dziesięciu lat cena prądu z gazu będzie dużo wyższa i w końcu cena z energetyki morskiej i wiatrowej będzie jeszcze wyższa.

W naszej opinii, w opracowaniach HTRPL, widzimy, że aby wykazać opłacalność, trzeba pokazać, że coś jest tańsze niż gaz. Dla reaktorów wysokotemperaturowych wiele analiz (w szczególności – amerykańskich) wskazuje, że przy cenie 6 dolarów za BTU, 6 razy 35 czyli poniżej 200 dolarów za gaz, to wtedy gaz jest bardziej opłacalny a reaktor HTR mniej.

U nas, w Polsce, zatem warunki opłacalności dla reaktora HTR do produkcji ciepła procesowego są nieporównywalnie większe niż w Stanach Zjednoczonych.

Było konkretne pytanie, gdzie takie reaktory teraz są uruchomione, w najnowszych technologiach. W najnowszych technologiach najbliżej uruchomienia jest reaktor w Chinach. Tam realnie jest on budowany, wykute są zbiorniki reaktora, są wszystkie ciężkie elementy i jego uruchomienie nastąpi w 2017 r. Tak planują Chińczycy, zresztą koszt, który zakładają przy eksporcie technologii jest zadziwiająco niski, bo 2,5 tys., ale to jest stanowisko chińskiego oferenta.

Było w końcu pytanie o bezpieczeństwo, zresztą wokół bezpieczeństwa krążyły wszystkie pytania. Dlaczego w Niemczech zaprzestano? Otóż, to był projekt THTR (Thorium-Hoch-Temperatur-Reaktor) o mocy 600 MW cieplnych i zbiornik reaktora był z betonu. Reaktor nie spełniał żadnych kryteriów odnośnie inherentnego bezpieczeństwa. Projekt THTR w zasadzie zakończył energetykę wysokotemperaturową w Niemczech. Natomiast dlaczego Niemcy poszli tą drogą, a nie drogą swojego reaktora Module 80 i AVR w Jülich, które mają właśnie inherentne cechy bezpieczeństwa, trudno mi powiedzieć. Na pewno popełnili błąd.

Kolejna rzecz to ta broniona twierdza – coś jednak jest na rzeczy, mianowicie dla współczesnych reaktorów III generacji mówi się o tzw. czasie radzenia sobie w trudnej sytuacji – siedem dni. Małe reaktory wysokotemperaturowe i przynajmniej niektórzy oferenci małych lekkowodnych mówią, że one radzą same sobie odcięte od świata w nieskończoność.

Na koniec, podnoszony przez wszystkich (zaczynając od pana ministra Naimskiego) problem konkurencyjności do dużych elektrowni jądrowych.

Tu nie ma żadnej konkurencyjności. Jak tak słyszę, podnoszony szczególnie przez ludzi odpowiedzialnych za program dużych elektrowni jądrowych problem, że to jest konkurencja, to zaczynam się obawiać, czy przypadkiem ten program nie jest słaby, skoro poszukuje konkurencji w czymś takim.

To jakby słoń poszukiwał konkurencji z mrówką.

Jeżeli mamy program budowy energetyki 3 GW, a tu mówimy o tym, że za dziesięć lat (a był głos z sali, że za dziesięć lat pewnie nie zdążymy, to za 15 lat) to też będzie wielki sukces, ale mówię o 100-200 MW.

Każdy, kto chce mówić, że to jest konkurencyjne, to podejmę dyskusję, tylko na następującej zasadzie – proszę mi dać 3 tys. zł, ja temu komuś dam 200 zł i możemy dalej kontynuować dyskusję, czy to jest konkurencyjne.

To nie jest w żadnym sensie konkurencyjne odnośnie gigawatów, odnośnie mocy. To jest zupełnie co innego. To jest program uzupełniający przede wszystkim w budowie kultury bezpieczeństwa, w budowie innowacyjności gospodarki, w przyciągnięciu do Polski przemysłu technologicznego.

Mieliśmy spotkania w Warszawie – w zeszłym roku, jesienią, zjechało (na swój koszt) pięciu prezesów i wiceprezesów firmy technologicznej z Ameryki, pogadali pięć minut w czasie spotkania zorganizowanego przez Społeczną Radę ds. Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej i, niestety, skończyło się to niczym.

Nie możemy pozwolić sobie na to, że firmy technologiczne z przestrzeni euroatlantyckiej chcą u nas inwestować, poszukiwać partnerów a my mówimy, że mamy wybudować dużą elektrownię, wobec tego nas to nie interesuje. To jest program wspierający budowę elektrowni jądrowej w długiej skali czasowej, ponieważ wykształcenie ludzi, budowanie infrastruktury naukowo-badawczej, budowanie firm technologicznych jest zadaniem państwa, dlatego mówię o wpisaniu tego do strategii państwa.

Tutaj ostatnia krótka linijka mówi, że parlament brytyjski podjął właśnie prace nad wdrożeniem tej strategii. Co zrobił? Powołał odpowiednią komisję i ona przesłuchuje uniwersytety i firmy technologiczne z Wielkiej Brytanii, firmy technologiczne ze Stanów Zjednoczonych, regulatora brytyjskiego i celem tych przesłuchań jest wyrobienie stanowiska o tym, jaką przyjąć strategię wdrożenia takich reaktorów w Wielkiej Brytanii.

Tak, że – jak mówię – konkurencyjność, absolutnie – nie. Uzupełnienie, ale nie w megawatach czy gigawatach a w sensie budowy innowacyjności i siły państwa.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Bardzo dziękuję.

Proszę bardzo, jeszcze PGE coś nam powie.

Dyrektor Departamentu Strategii Polskiej Grupy Energetycznej S.A. Monika Morawiecka:

Dziękuję bardzo, panie przewodniczący, szanowni państwo.

Monika Morawiecka, dyrektor strategii Polskiej Grupy Energetycznej.

Czułam się trochę wywołana do odpowiedzi przez pana profesora.

Dzień dobry, panie profesorze.

Ale nie tylko dla tego zabieram głos.

Dr hab. Ludwik Pieńkowski, prof. nadzw. AGH:

Przepraszam.

Ta firma energetyczna, która współpracowała z nami przez pół roku a po podpisaniu przez rząd polskiego programu energetyki jądrowej, w którym nie ma ani słowa o małych reaktorach, przestała z nami współpracować, to jest właśnie PGE.

Dyrektor departamentu w PGE S.A. Monika Morawiecka:

Tak, myślę, że wszyscy się domyślili.

Dobrze, ale nie do końca o tym chciałam powiedzieć. Chciałam troszeczkę podsumować z jednej strony, z drugiej strony chciałam sprostować, bo padło tutaj kilka zdań, które z pewnością są dużym niedopowiedzeniem albo też może troszeczkę niezrozumieniem sektora energetycznego, jeśli tak mogę powiedzieć.

Przede wszystkim potwierdzam, bardzo przyglądamy się tej technologii, głównie tym rozwijanym w Stanach Zjednoczonych. Jesteśmy tam w ścisłym kontakcie z dwiema firmami, które rozwijają te technologie z bardzo prostego powodu. Jako odpowiedzialny inwestor chcemy się przyjrzeć wszystkim możliwościom zanim podejmiemy swoją decyzję.

Ta możliwość, niestety, w ramach zakreślonych przez program polskiej energetyki jądrowej, rzeczywiście, musi być wykluczona po prostu przez jej niedojrzałość technologiczną jeszcze w tej chwili. Jak powiedział tutaj pan prof. Wrochna, ta technologia będzie w pełni dojrzała i atrakcyjna dla inwestorów dopiero wtedy, gdy wejdzie do masowej produkcji.

Chciałam bardzo mocno podkreślić, że firmy, które rozwijają te technologie wcale nie mówią o tym, że one będą sprzedawać pojedyncze reaktory o mocy 180-200 MW

do postawienia jeden tu, jeden tam, jeden siam. One rozwijają tę technologię po to, żeby właśnie zapobiec problemowi, który jest w tej chwili w dużych reaktorach, tzn. tego, że czas budowy tak dramatycznie się wydłuża i koszty rosną przez sam fakt budowy tak ogromnej jednostki wytwórczej i problemów z tym związanych. Stąd pomysł na małe reaktory jest taki, że postawimy ich pięć obok siebie, ale jako, że będą one wyprodukowane w części w fabryce, to ich czas budowy będzie dużo krótszy i będzie to docelowo dużo tańsze. Taki jest na to pomysł biznesowy. To nie jest tak, że to ma być 180 MW tu i za 200 km dalej kolejne 180, tylko 5-7 w jednym miejscu, czyli docelowo to też jest duża jednostka.

Dochodzę do tego, co chciałam trochę sprostować, czyli praca w podstawie.

Padło tutaj takie zdanie, że duże reaktory są do pracy w podstawie a te małe – nie. Absolutnie tak nie jest, te małe to też jest praca w podstawie. Jednostki, które pracują w podstawie systemu mają dwie cechy: względną taniość i dostępność, tzn. że są sterowalne przez operatora systemu energetycznego i dostępne w każdej chwili. Jeśli mówimy o taniości to taniości kosztów zmiennych i w obecnej chwili w Polsce są to elektrownie na węgiel brunatny i węgiel kamienny.

A pamiętajmy, że są to głównie właśnie jednostki nie za duże, bo w większości naszych elektrowni węglowych jest kilka bloków po 200 MW. To nie jest 1 tys., na razie największym blokiem w Polsce jest blok 858 w Elektrowni Bełchatów i jest jeden taki blok.

Tak, że chciałam tutaj z całą mocą podkreślić, to nie jest kwestia wielkości jednostki, to jest kwestia jej innych cech, tzn. dostępności na każde zawołanie operatora (że tak powiem) i względnej taniości produkcji.

Drugą rzeczą, jaką chciałam wyjaśnić, to tutaj bardzo mocno nie zgodzę się z takim twardym postawieniem sprawy przez pana profesora, że ceny energii w przyszłości będą na pewno wysokie i wszystkie będą porównywalne. Otóż, nie muszą być wysokie i zależy to od jednego, bardzo ważnego czynnika: ceny CO_2.

Jeśli cena CO_2 będzie wysoka to, oczywiście, prąd z elektrowni węglowych będzie prawdopodobnie tak samo drogi jak w tej chwili prąd z elektrowni atomowych, ale tak nie musi być. To nie jest coś zdeterminowanego, przy takim stwierdzeniu warto dodać założenie, że mamy wysoką prognozę CO_2 i wtedy faktycznie ceny mogą się zrównać w którymś momencie.

To jest bardzo ważne założenie i chciałbym tutaj powiedzieć, że nasz rząd bardzo mocno działa w kierunku, żeby tak nie było i mam nadzieję, że się to uda, ponieważ bardzo wysokie ceny prądu w tej strukturze gospodarczej, jaką mamy, gdzie bardzo dużo jest przemysłu i to też sporo energochłonnego jest zabójcze dla naszej gospodarki. Żebyśmy to wiedzieli.

Tak, że – podsumowując – chciałam powiedzieć tak: jako potencjalny przyszły inwestor bardzo przyglądamy się się tym technologiom i, osobiście uważam, że być może jest to technologia przyszłości, natomiast jest ona niestety trochę jeszcze za daleko na dzisiaj, żeby myśleć o niej w perspektywie programu rządowego przyjętego w styczniu br.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Bardzo dziękuję.

To pani wystąpienie moglibyśmy też przyjąć jako puentę naszego spotkania, bo jeśli – rzeczywiście – największa firma energetyczna widzi w perspektywie rynek dla takich reaktorów, to jest to też dobra wiadomość dla pana profesora i tych, którzy mogliby mieć taką technologię.

Sprawa jest przyszłościowa i, rzeczywiście, jeśli jest coś dobrego, to nie trzeba aż tak wspierać, bo samo wejdzie. To są zasady rynku. Choćby nie wiem jakie ktoś bariery robił, jeśli rzeczywiście powstanie coś, zresztą pan profesor powiedział, jak może konkurować duże z małym, to jeśli małe będzie dobre to też znajdzie swoje miejsce. Trzeba tylko teraz dobrze to dopracować i później zrobić pozytywny klimat, ponieważ nie wiemy jeszcze sami, co będzie z dużą energetyką jądrową.

Kiedyś przychylność społeczeństwa była spora (ponad 60% ludzi oczekiwało energetyki jądrowej), po wydarzeniach w Fukuszimie, po decyzjach rządu japońskiego a potem

rządu niemieckiego i brytyjskiego to nastawienie było odwrotne, czyli większość społeczeństwa w pewnym momencie była przeciwna energetyce jądrowej.

W tej chwili badania nie są aż tak precyzyjnie prowadzone, ale mieliśmy nie tak dawno prezentację (jeszcze pani minister Trojanowskiej), która stwierdziła, że jest pół na pół. A nieubłaganie zbliża się czas wyboru technologii, miejsca i podjęcia decyzji budowlanej.

Tak, że – jeśli nie będzie dobrego klimatu w społeczeństwie – to różne rzeczy mogą się zdarzyć, więc decyzje o budowie dużej elektrowni jądrowej sprzyjają też temu, co może pojawić się w uzupełnieniu wśród technologii małych. Sprzyja, jeśli zobaczymy, że elektrownia – rzeczywiście – powstanie i spełni się warunki, nie ogra się ludzi i cena będzie, rzeczywiście, atrakcyjna.

Tak to jest, że ktoś wsadzi ten palec w ranę i uwierzy, że to działa i nie jest groźne. Może to później po prostu otworzyć drogę do następnych inwestycji.

Tak, że odnoszę się z dużym optymizmem (jeśli w ogóle możemy mówić o optymizmie w postępie technologicznym) a już wielu naukowców mówiło nam tu o tym, że od pomysłu do wdrożenia trzeba czasem czekać 15-20 lat. Ta technologia nie jest wymyślona dzisiaj, bo – jak rozumiemy – ma ona zastosowanie w Chinach, w Indiach, w Stanach Zjednoczonych, więc ten okres nie musi być aż tak długi.

Determinacji panu na pewno nie braknie, znajdzie pan na pewno kogoś, kto będzie chciał zrobić interes na tych reaktorach, bo ludzie najczęściej chcą robić interesy. Jak poczują pismo nosem to będą pchać się do tej inwestycji drzwiami i oknami.

Czy ktoś chciałby jeszcze coś dodać?

Proszę, pan dyrektor.

Wiceprezes PAA Maciej Jurkowski:

Dziękuję bardzo.

Maciej Jurkowski, wiceprezes PAA, czyli dozór jądrowy.

Chciałem tylko na jedną rzecz zwrócić uwagę.

Mówimy tutaj jednym tchem o małych reaktorach i o technologii a mamy do czynienia *de facto* z dwiema technologiami, przynajmniej w danych, które przedstawiał pan prof. Pieńkowski. Mianowicie mamy technologię reaktorów wysokotemperaturowych i mamy technologię małych reaktorów modułowych, które będą konstruowały większą jednostkę.

To trzeba rozróżnić, dlatego, że troszkę inne są motywy, inny stopień zaawansowania, inne uwarunkowania technologii HTR i technologii reaktorów wodnych.

Tak, że to też trzeba mieć na uwadze, że nie jest to jedna, ale jednak różne technologie.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Tutaj rozróżniamy te rzeczy.

Pan chciał coś jeszcze dodać?

Proszę.

Radca Prezesa PAA Andrzej Mikulski:

Andrzej Mikulski, PAA.

Chciałbym tylko dodać, że małe reaktory wodne, tzw. zintegrowane reaktory PWR są już w tej chwili budowane. Budowa rozpoczęła się w Argentynie w lutym br. i uruchomienie planowane jest na 2017 r. Reaktor będzie miał moc 27 MW elektrycznych i został przyjęty przez argentyński dozór jądrowy.

Prace nad tym reaktorem, jeśli dobrze pamiętam, trwają od ponad 20 lat i wszystkie doświadczenia niezbędne dla dozoru zostały wykonane.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Andrzej Czerwiński (PO):

Bardzo dziękuję.

Chciałbym jeszcze raz podkreślić to, że w poczuciu społecznym nie przebijemy się, że mamy małą albo dużą bombę jądrową. Jądro to jądro i wytłumacz tu teraz człowiekowi, że to jest lepsze od tamtego. Nie ma takiej możliwości.

Podjęliśmy działania, że wchodzimy w program jądrowy i rząd konsekwentnie realizuje ten program.

Co za tym programem będzie się kryło, to jest następna wybór. Jasnym jest, że najpierw powstanie duża elektrownia 3 tys. MW. Jeśli to zda egzamin, bo każdy będzie mógł to sprawdzić i zobaczyć, że nie jest to nic złego, tylko same dobre rzeczy, to będą rosły jak grzyby po deszczu następne, lepsze projekty, które też mogą być aprobowane.

To jest tego typu dylemat.

Bardzo się – osobiście – cieszę, że już pracuje się nad czymś uzupełniającym, ale musimy zrobić ten pierwszy krok w energetyce jądrowej. Nie otworzymy specjalnych drzwi, że zamkniemy program duży a nagle powiemy, że mamy coś małego. Kto nam uwierzy, że nie ogrywamy społeczeństwa? Tu po prostu nie ma ludzkiej siły. Musimy pójść tą drogą a ona będzie rozgałęziała się również na inne pomysły.

Bardzo dziękujemy, panie profesorze.